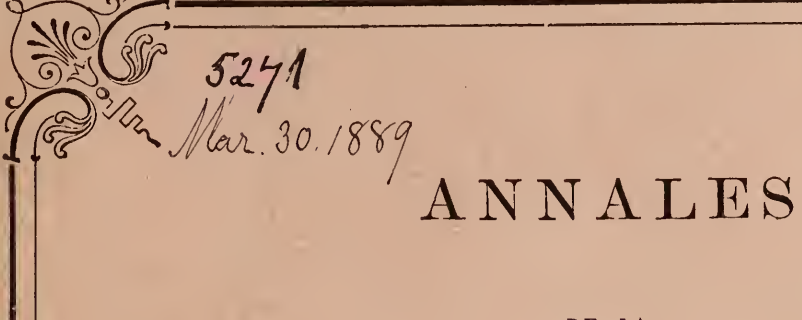
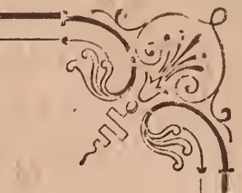




ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ ROYALE MALACOLOGIQUE

DE

BELGIQUE

TOME XXII

(QUATRIÈME SÉRIE, TOME II)

ANNÉE 1887

PRIX : 20 FRANCS



BRUXELLES
P. WEISSENBRUCH, IMPRIMEUR DU ROI
45, RUE DU POINÇON, 45

a levée avec le soin minutieux qu'il apporte à tous ses travaux. Cette coupe prendra place dans le document en question, et M. le Président, après en avoir remercié l'auteur, fait remarquer que si l'interprétation du document peut donner lieu à des appréciations différentes, il les verra volontiers surgir et discuter au point de vue de l'intérêt scientifique.

Lectures.

M. le Secrétaire dépose une note de M. E. Bayet sur des excursions géologiques qu'il a faites, cette année, dans le canton du Tessin. — Cette note sera insérée au présent procès-verbal et des remerciements seront adressés à l'auteur.

NOTE SUR QUELQUES EXCURSIONS GÉOLOGIQUES FAITES AUX ENVIRONS DE LUGANO (TESSIN)

Par E. BAYET

Je crois intéressant de faire connaître à la Société royale malacologique le résultat de diverses excursions géologiques faites par moi dans le courant des mois d'août et de septembre derniers.

En effet, bien que ces excursions se soient faites dans un endroit assez éloigné de notre pays, la facilité des communications d'une part, qui rend Lugano accessible, en vingt-deux heures, aux personnes habitant Bruxelles et, de l'autre, la présence de terrains et de fossiles parfois identiques dans les deux pays, me semblent devoir solliciter la bienveillante attention des membres de la Société.

Avant de commencer l'énumération des fossiles que j'ai découverts et l'indication de leurs gisements, je dois remercier publiquement M. Lenticchia, professeur d'histoire naturelle au lycée cantonal de Lugano; M. Fogazarro, le sympathique et distingué écrivain italien, et M. Sant-Ambrosio, de Milan, pour l'aide qu'ils ont bien voulu apporter à mes recherches et les indications précieuses qu'ils m'ont fournies. Ceci dit, je passe à l'énumération des découvertes que j'ai faites.

A. — CARBONIFÈRE ET PERMIEN.

Ce gisement est situé à Manno.

Une vaste carrière, abandonnée depuis quelques années et où

l'on avait espéré rencontrer du charbon, met à jour une très belle couche de carbonifère surmontée de permien. La roche se compose de quartzite rouge et d'un poudingue à gros éléments, renfermant de nombreux morceaux de quartz et de micaschiste. J'ai trouvé dans les éboulis les espèces végétales suivantes :

Calamites gigas.
— *cannœformis.*
— *approximatus.*
Sigillaria pachyderma.
— *undulata.*
— *scutellata.*

En tout, une bonne vingtaine d'échantillons.

Le cabinet d'histoire naturelle du lycée de Lugano possède encore de ce gisement :

Calamites cisti.
Sigillaria deutschiana.
Sigillaria elongata.
Lepidodendron oltheimianum.

Les végétaux que j'ai recueillis, tout en étant facilement déterminables, sont néanmoins d'une conservation inférieure à ceux trouvés dans nos mines de charbon. Parmi les exemplaires que je possède, se trouvent deux sections de tronc d'un assez grand diamètre. D'après les renseignements que j'ai pu obtenir, un poisson et des coquilles auraient été trouvés autrefois en ce même endroit, lors de l'exploitation de la carrière. Pour ma part, je n'en ai vu aucune trace.

B. — TRIAS.

Un grand nombre de montagnes avoisinant Lugano sont composées de roches triasiques.

Ce terrain forme notamment le mont San-Salvatore, et l'on y rencontre ses divers étages. A la base, se trouve, en plusieurs endroits, une formation de porphyre rouge à gros éléments, que je crois pouvoir ranger, comme l'a fait M. Lenticchia, dans le trias inférieur, bien que d'autres géologues prétendent y découvrir une formation permienne. Cette formation atteint parfois, aux environs de Lugano, une épaisseur de 300 mètres.

Ce porphyre affecte tantôt la couleur rouge et tantôt la couleur brune, suivant qu'il est plus ou moins ancien. Il renferme souvent des microlithes, qui, comme on le sait, se rencontrent aussi dans la lave des volcans, et des cristaux d'augite, mélangés au quartz et au feldspath, preuve de l'origine éruptive de ce dépôt.

Le grès bigarré est développé à San-Martino, au pied du mont

San-Salvatore (909 mètres d'altitude). On le considère comme un produit de l'érosion des porphyres joint à des éruptions de cendre et de boue.

Le trias supérieur qui repose au-dessus de cette formation peut être divisé en trois couches : *a*) Dolomie inférieure ; *b*) Marnes irisées ; *c*) Dolomie supérieure.

J'ai découvert dans la dolomie inférieure les espèces suivantes :

Ammonites rectelobatus.
Natica Meriani.
— *complanata.*
Chemnitzia concava.
Turbo Stabilei.
Neritopsis Stoppanii.
Pecten Meriani.
Lima Lavizzarii.
Avicula mitiliformis.
— *luganensis.*
— *exilis.*
Myophoria curvirostris.
Gastrochæma obtusa.
Encrinus liliiformis.
Terebratula vulgaris.

J'y ai recueilli, en outre, un certain nombre d'espèces encore indéterminées, parmi lesquelles deux polypiers.

Le gisement où j'ai découvert ces fossiles se trouve à environ 700 mètres de hauteur, le long du chemin conduisant du village de Pazzallo au sommet du San-Salvatore. Je n'ai trouvé de fossiles, dans la formation du San-Salvatore, qu'à ce seul endroit, malgré de nombreuses recherches ; à l'exception, toutefois, d'un *Neritopsis Stoppanii,* rencontré sur la route de Melide. Sur cette même route, j'ai découvert une très grosse pierre, pétrie de fossiles, appartenant aux genres *Pecten*, *Rynchonella*, *Terebratula*. Mais comme, d'une part, sa composition m'a paru très différente de celle de la dolomie, et que, d'autre part, je n'ai trouvé qu'un seul bloc de ce genre et que l'existence d'une ancienne moraine ne fait pas de doute sur le San-Salvatore, j'hésite à la rattacher à la formation dolomitique ; il me semble plutôt qu'on doive la ranger parmi les roches liasiques de Saltrio.

Pour l'opinion contraire, je dois dire que les angles de la pierre étaient parfaitement intacts, lorsque je l'ai trouvée, ce qui tendrait naturellement à démontrer qu'elle provient réellement du San-Salvatore. Bien que je n'aie pu réussir qu'à la briser en partie, la détermination des fossiles que j'en ai rapportés, détermination qui est encore à l'étude, éclaircira ce point, je l'espère.

C. — INFRA LIAS.

I. — *Infra lias inférieur.*

J'ai pu examiner dans le val Solda, non loin de Castello (village frontière italien), dans le lit du torrent qui a profondément raviné le val Solda, et à divers endroits, notamment à Muzaglio, des affleurements de schistes bitumineux, pétris de fossiles, que je n'ai pas encore pu déterminer. Citons pourtant de ce gisement une fort belle *Pholadomya* que M. Sant-Ambrosio m'a gracieusement offerte, des *Mytilus*, la *Cardita austriaca* (?), l'*Avicula contorta*, caractéristique du terrain, etc.

Ce gisement, découvert par M. Sant-Ambrosio, qui a publié une carte géologique du val Solda dans une revue italienne, n'ayant pas encore été étudié, me fournira peut-être quelques espèces nouvelles, parmi la centaine de petits blocs que j'en ai rapportés. S'il en était ainsi, je m'empresserais d'en faire part à la Société.

Je n'ai trouvé dans ce gisement aucune trace de gastéropode.

Le porteur qui nous accompagnait, MM. Sant-Ambrosio, Fogazzarro et moi, dans cette expédition, nous a dit avoir trouvé un beau poisson fossile, à un endroit très peu accessible du torrent, mais il a ajouté qu'il s'était presque aussitôt brisé. Quant à moi, je n'en ai point découvert dans les diverses excursions que j'ai faites dans la vallée ; je serais pourtant disposé à croire à la véracité du fait, car, au cabinet d'histoire naturelle du lycée de Lugano, se trouve un beau poisson ganoïde de grande taille, non encore décrit, et trouvé dans la formation infraliasique, à Porlezza, non loin du val Solda.

J'ai découvert aussi, dans le lit du torrent, de nombreux fragments de chalcopyrite et d'autres minéraux.

II. — *Infra lias supérieur.*

Je n'ai pu étudier l'infra lias supérieur, caractérisé par le *Conchodon infraliasicus* et appelé par les paysans de la vallée : *Pietra degli stampi*. Ce terrain est bien développé dans le haut de la vallée du val Solda et affleure à de nombreux endroits. Dans la même vallée et à la partie supérieure, affleure aussi, paraît-il, un lambeau de keuper. Un orage terrible m'a empêché d'aller vérifier la chose.

D. — LIAS.

A plusieurs reprises, je me suis rendu à Mendrisio (une demi-heure de chemin de fer de Lugano) et j'ai fait l'ascension du mont Generoso (1,740 mètres) pour étudier les fossiles de ce terrain. J'expose ci-après le résultat de mes recherches :

I. — *Lias inférieur ou de Saltrio.*

Caractérisé par des calcaires, renfermant de la silice alternant avec des calcaires chloritiques passant à la dolomie.

J'ai trouvé, tant à Saltrio qu'à Arzo et Besazio, les espèces suivantes :

Ammonites bisulcatus
Pleurotomaria, sp.
Terebratula numismalis.
— *ornithocephala.*
— *vicinalis.*
Rynchonella binosa.
— *quadruplicata.*
— *tetraedra.*
— *varians*, etc.

II. — *Lias supérieur.*

Divisé en trois zones par Stoppani : *a*) Calcaire rouge à ammonites; *b*) *Majolica* rouge à aptycus; *c*) *Majolica* blanche.

J'ai découvert les fossiles suivants dans les carrières d'Arzo à l'alpe Baldovana (mont Generoso), à Clivio (lit du torrent) et Besazio :

Ammonites comensis.
— *radians.*
— *sternalis.*
— *subarmatus.*
— *crassus.*
Ammonites Taylori.
— *eximius.*
— *Nillsoni.*
Terebratula Aspasia.

Dans la *majolica* rouge, caractérisée par l'abondance des *Aptycus*, étage composé d'un calcaire argileux rouge, plein de silice, j'ai trouvé :

Aptycus depressus.
Belemnites notodotianus.

Dans la *majolica* blanche, calcaire à cassure conchoïde et à fine texture grenue, j'ai trouvé, sur le mont Generoso, l'*Aptycus didaci.*

La *majolica* blanche renferme peu de fossiles.

Les carrières d'Arzo et de Saltrio sont particulièrement considérables, elles s'étendent sur des collines entières. On les aperçoit de loin, car leur teinte rouge ou blanche tranche nettement sur le vert des montagnes. Les exploitations de marbre qui existent dans ces

carrières sont intéressantes à visiter, indépendamment de l'intérêt géologique qui s'y rattache; dans celle de Saltrio, notamment, qui a entamé la montagne sur toute sa longueur, de forts piliers de pierre soutiennent les voûtes, qui paraissent menacer ruine en de nombreux endroits.

E. — TERRAINS POSTÉRIEURS AU LIAS.

Je n'ai pas étudié les formations crétacées situées à cinq ou six lieues de Lugano, aux environs de Varese.

Quant aux terrains tertiaires, l'éocène n'est pas représenté, le miocène n'a encore fourni que quelques mauvaises empreintes de bivalves; mais le pliocène est assez développé : il renferme de nombreuses empreintes de feuilles.

Les principaux affleurements de ce terrain se trouvent à Balerna et Pontegana; cependant, de même que pour le terrain crétacé, le temps m'a fait défaut pour les étudier.

De la période glaciaire, il est resté de nombreuses traces sur les montagnes des environs de Lugano, notamment au mont San-Salvatore, à Ponte-Tresa, etc. Le glacier qui s'étendait sur la contrée devait avoir une épaisseur d'au moins 800 mètres.

Comme je le disais en commençant cette étude, Lugano est des plus intéressants au point de vue géologique, et je pense que les membres de la Société partageront ma manière de voir après ce court exposé, car il est rare de rencontrer, sur un espace aussi restreint, une échelle de terrains aussi variée.

On y voit, en effet :

Les terrains azoïques;

Les terrains silurien, cambrien, dévonien, qui n'ont pas encore été reconnus de façon positive;

Le carbonifère et le permien;

Les divers étages du trias, l'infra lias et le lias, très riches en fossiles, le terrain crétacé, le miocène, le pliocène et le quaternaire bien représentés.

Je laisse naturellement de côté la partie pittoresque de ces excursions, les belles montagnes, les torrents, le lac de Lugano, le beau ciel et cette végétation toute méridionale; ce serait dévier un peu, je pense, du cadre des études de la Société.

J'espère pouvoir communiquer avant peu à nos collègues le résultat

de quelques excursions faites à Brunnen, sur les bords du lac des Quatre-Cantons; mais, bien que les environs de cette localité soient très riches en fossiles, la dureté de la roche, souvent inattaquable par le plus fort marteau, l'ignorance où j'étais des gisements et leur altitude élevée ne m'ont permis de recueillir qu'un nombre restreint d'espèces.

Je termine cette note en exprimant l'espoir qu'elle puisse être utile à quelques collègues qu'un bon vent et leur étoile conduiraient sur les rives du lac de Lugano.

La séance est levée à 5 heures.

Séance du 5 novembre 1887

PRÉSIDENCE DE M. CROCQ

La séance est ouverte à 4 heures.

Sont présents : MM. J. Crocq, président; P. Cogels, É. Delvaux, J. De La Fontaine, L. Van der Bruggen et Th. Lefèvre, secrétaire.

Se font excuser : MM. H. Roffiaen, le baron O. van Ertborn et G. Vincent.

Le procès-verbal de la séance du 1er octobre 1887 est adopté.

Correspondance.

M. S.-P. Langley, secrétaire de l'Institution smithsonienne, de Washington, fait part de la mort de M. Spencer Fullerton Baird, LL. D., secrétaire de ladite institution et directeur du Musée national des États-Unis. — Une lettre de condoléance sera adressée à l'Institution smithsonienne.

M. A. Senoner, membre honoraire, remercie pour l'envoi du tome XXI des *Annales* et des *Procès-Verbaux* du premier semestre de 1887.